

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-221691

⑬ Int. Cl.⁴
E 06 B 9/32

識別記号 庁内整理番号
8006-2E

⑭ 公開 平成3年(1991)9月30日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 電動ブラインド

⑯ 特 願 平2-16690

⑰ 出 願 平2(1990)1月26日

⑱ 発 明 者 成 戸 義 夫 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内

⑲ 発 明 者 中 島 明 東京都中央区日本橋3丁目15番4号 株式会社ニチペイ内

⑳ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

㉑ 出 願 人 株式会社ニチペイ 東京都中央区日本橋3丁目15番4号

㉒ 代 理 人 弁理士 深見 久郎 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

電動ブラインド

2. 特許請求の範囲

電動機の回転力を利用してブラインドの複数の羽根を昇降する動作と、前記複数の羽根の角度を変化させて遮光・透光を行う開閉動作とを行う電動ブラインドであって、

前記複数の羽根を所定の間隔で整列して連結する第1連結部材と、

前記第1連結部材に係合し、前記第1連結部材を移動させて前記複数の羽根の前縁と後縁とを上下方向に相対移動させる角度調節用回転部材と、

前記角度調節用回転部材に駆動力を与える第1電動機と、

前記第1電動機とは独立して設けられた第2電動機と、

前記第2電動機に連動され回転動作を行う昇降用回転部材と、

前記複数の羽根の最下部に位置し、上下移動を

行うことにより前記複数の羽根の上昇・降下を行わせる昇降部材と、

前記昇降部材と前記昇降用回転部材とを連結する第2連結部材とを備えた、電動ブラインド。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明は、電動ブラインドに関し、特に電動モータによってブラインドの複数の羽根の昇降および角度調整を行わせるための機構に関するものである。

[従来の技術]

第4図は、従来の電動ブラインドの部分構造図である。このような電動ブラインドは、たとえば特公昭63-167884号公報などに示されている。第3図を参照して、電動ブラインドは、帯状の複数の羽根(スラット)が所定の距離を隔てて整列して構成されている。そして、電動ブラインドは建物の窓に取付けられ外部からの光を室内に採光し、あるいは遮光する働きをなす。また、窓全面から採光する場合には、電動ブラインドの

複数のスラットは窓の上部に巻き上げられた状態に置かれる。このような電動ブラインドの用途に応じて、電動ブラインドにはスラット昇降機構とスラット開閉機構が備えられている。

スラット昇降機構は、複数のスラットの最下部に位置するボトムレール（図示せず）に接続され、スラットの所定の開口部を貫通する昇降テープ101と、昇降テープ101を巻取り・巻戻しする巻取ドラム104とを備える。

スラット開閉機構は、複数のスラット106の各々の前縁部と後縁部に接続され、複数のスラット106を連結するラダーコード102と、ラダーコード102が巻き付けられたチルトドラム105と、チルトドラム105と一体的に回転するエンコーダドラム109と、エンコーダドラム109の回転量を検出し、各種の制御信号を取出すホトインタラプタ107、108とを備える。

スラット昇降機構に含まれる巻取ドラム104とスラット開閉機構に含まれるチルトドラム105、エンコーダドラム109とは同一の昇降シャ

フト103上に設けられている。そして、巻取ドラム104は昇降シャフト103に固定されており、チルトドラム105は昇降シャフト103に対して揺動可能に設けられている。さらに、巻取ドラム104とチルトドラム105は一定の摩擦力により所定の位置まで一体回転するように構成されている。チルトドラム105はその回転範囲がスラット106の回転角度（約180°）に対応して定められている。したがって、チルトドラム105の回転限界位置に達した場合には、巻取ドラム104とチルトドラム105はスリップし、チルトドラム105の回転は停止する。

次に、電動ブラインドの動作について説明する。一例として、ブラインドが降ろされ、スラットが所定の角度で開かれ、室内への採光がなされている状態から、窓の上部にブラインドが巻き上げられる状態について説明する。まず、ブラインドの上昇スイッチがONされ、駆動モータが回転することにより昇降シャフト103が所定の方向に回転する。これに伴い巻取ドラム104とこの巻取

ドラム104に摩擦力により接続されたチルトドラム105が回転動作を始める。チルトドラム105の回転によりラダーコード102が移動し、スラット106の羽根角度が開状態にまで移動する。さらに、昇降シャフト103が回転するとチルトドラム105の回転動作は停止され、巻取ドラム104とスリップするようになる。巻取ドラム104は昇降シャフト103の回転と同期して回転し、昇降テープ101を巻上げる。昇降テープ101の巻上げにより複数のスラット106が下部から順次巻上げられる。そして、ボトムレール（図示せず）が最上端に達したときブラインドの巻上げ動作が終了する。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記のように従来の電動ブラインドは、所定のスラット角度に調節されたブラインドを上昇または下降させるためには、スラットを一旦閉じる必要がある。このために、ブラインドの上昇・下降時に室内への採光が遮断され、室内に大きな照度変化をもたらし、居住者に不快感を与えるという

問題があった。また、スラットの角度調整を行う場合にも、同時にスラットの昇降を伴うことになり、ブラインドの昇降状態を意のままに制御することが困難であるという問題もあった。

したがって、この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、電動ブラインドの昇降動作とスラットの角度調節とを個別に行うことが可能な電動ブラインドを提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この発明による電動ブラインドは、電動機の回転力を利用してブラインドの複数の羽根を昇降する動作と、複数の羽根の角度を変化させて遮光・透光を行う開閉動作とを行うものであり、複数の羽根を所定の間隔で整列して連結する第1連結部材と、第1連結部材に係合し、第1連結部材を移動させて複数の羽根の前縁と後縁とを上下方向に相対移動させる角度調節用回転部材と、角度調節用回転部材に駆動力を与える第1電動機と、第1電動機とは独立して設けられた第2電動機と、第

2電動機に連動され回転動作を行う昇降用回転部材と、複数の羽根の最下部に位置し、上下移動を行うことによって複数の羽根の上昇・下降を行わせる昇降部材と、昇降部材と昇降用回転部材とを連結する第2連結部材とを備えている。

〔作用〕

この発明による電動ブラインドは2つの電動機を備える。第1の電動機はブラインドの複数の羽根に連結された第1連結部材を移動させて羽根の角度を調節する。また、第2電動機はブラインドの複数の羽根の最下部に位置する昇降部材を昇降させることにより複数の羽根の巻上げ・巻降しを行わせる。そして、この第1および第2の電動機は各々独立して設けられることにより、ブラインドの羽根の角度調節とブラインドの昇降動作とを独立に行わせることが可能になる。したがって、ブラインドの羽根の角度調節時にブラインドが昇降したり、あるいはブラインドの昇降時に羽根の角度が変化し採光量が変化したりするのを防止することができる。

昇降ユニット6、7、8は、スラット昇降機構とスラット開閉機構からなる機構部とセンサー部とを備える。

機構部のスラット昇降機構は、昇降モータ4に連結された昇降シャフト13と昇降シャフト13に固定された巻取ドラム9と、その一端が巻取ドラム9に巻き取られた昇降テープ15と、昇降テープの他端が接続されたボトムレール18とを備える。昇降テープ15は複数のスラット17に形成された貫通穴を貫通してボトムレール18と巻取ドラム9との間に複数のスラット17を配置している。

機構部のスラット開閉機構は、スラット調節モータ5に連結されたチルトシャフト14と、チルトシャフト14に固定されたチルトギア12と、昇降シャフト13に回転自在に装着され、チルトギア12に係合するチルトドラム10と、チルトドラム10に巻き付けられ複数のスラット17の各々の前縁と後縁とに接続されたラダーコード16とを備える。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を図を用いて説明する。

第1図は、この発明の第1の実施例による電動ブラインドの全体構造図であり、第2図は電動ブラインドの駆動部の部分構造図である。第1図および第2図を参照して電動ブラインドの構造について説明する。

電源コード1とコントローラ2は制御部3に接続される。コントローラ2には、ブラインドの上昇を指令するための上昇スイッチ21と、停止を指令するための停止スイッチ22と、ブラインドの降下を指令するための降下スイッチ23と、スラット17を開くことを指令するための開スイッチ24と、スラット17を閉じるための指令を与える閉スイッチ25が設けられている。制御部3には、電源部やマイクロコンピュータなどが内蔵されており、電動機と減速ギアによって構成される昇降モータ4およびスラット調節モータ5が接続される。

センサー部は、昇降シャフト13に装着されたエンコーダドラム11と、巻取ドラム9の回転量を検出するホトインタラプタ27と、チルトドラム10の回転量を検出するホトインタラプタ28とを備える。さらに、昇降ユニット6、8には、ブラインドの上限位置を検出する上限スイッチ26と、昇降テープ15の弛みや切断を検出する弛み検出装置(図示せず)が設けられている。なお、昇降ユニット7にはセンサー部が設けられていない。そして、センサー部は配線材料20によって制御部3に接続されている。

昇降ユニット6、7、8などの上部はヘッドボックス19に覆われている。したがって、昇降ユニット6、7、8や昇降モータ4あるいはスラット調節モータ5などが外部から遮蔽されており、その下面に上限スイッチ26の突起が突出している。

次に、電動ブラインドの動作について説明する。コントローラ2の上昇スイッチ21あるいは降下スイッチ23がONされると、昇降モータ4に通

電され昇降シャフト13が回転する。昇降シャフト13の回転は巻取ドラム9およびエンコードドラム11に伝えられ巻取ドラム9は昇降テープ15を巻上げあるいは巻降し動作を行い、ボトムレール18およびスラット17が昇降する。この昇降動作と同時に、昇降ユニット6に設けられたホトインタラプタ27がエンコードドラム11の回転量を検出する。このとき、チルトドラム10はスラット調節モータ5の静止トルクにより回転しない。したがって、スラット17の角度も変化しない。

次に、コントローラ2のスラット開スイッチ24または閉スイッチ25がONされると、スラット調節モータ5に通電されチルトシャフト14が回転する。チルトシャフト14の回転はチルトギア12を介してチルトドラム10に伝達される。チルトドラム10はラダーコード16を巻上げまたは巻降し動作を行い、スラット17の開閉角度を調節する。このチルトドラム10の回転動作と同時に、昇降ユニット6に設けられたホトインタ

付けられたチルトドラム10に巻付けられている。したがってスラットの角度調節は、スラット調節モータ5に取付けられたチルトシャフト14を介して直接チルトドラム10が回転して行われる。したがって、第1の実施例のようにチルトシャフト14の回転力を昇降シャフト13に取付けられたチルトドラム10に伝達するための歯車伝達機構を省略することができる。なお、チルトドラム10の回転角度を検出するための角度センサは、スラット調節モータ5の内部に一体的に設けるか、あるいは該モータの近傍のチルトシャフト14上に設けることが可能である。

[発明の効果]

このように、この発明による電動ブラインドは、ブラインドのスラット昇降用モータとスラット角度調節用モータとを独立に設け、かつ独立に制御するように構成したので、ブラインドの昇降時にスラットの角度変化に伴う採光量の変化を伴わず、またスラットの角度変化時にブラインドの昇降を伴うことなく動作することが可能となり、ブライ

ラプタ28がチルトドラム10の回転角度を検出する。この際、巻取ドラム9は昇降モータ4の静止トルクにより回転しない。したがって、スラット17の昇降動作は行われない。

このように、この発明の実施例による電動ブラインドは、スラット昇降用モータとスラット角度調節用モータとを独立に備えることにより、スラットの昇降動作およびスラットの開閉動作を独立して行うことができる。なお、同一サイズのブラインドにおいては、スラット角度制御とスラット昇降制御に必要なトルクはスラット角度制御の方が小さくて済む。したがって、スラット角度調節モータ5は昇降モータ4に比べて小型のものでよく、モータのロータの慣性力も小さいためスラット角度制御の制御性も向上する。

次に、この発明の第2の実施例による電動ブラインドの構造について第3図を用いて説明する。第2の実施例においては、チルトドラム10はチルトシャフト14に直接固定されている。そして、ラダーコード16はこのチルトシャフト14に取

ンドの動作制御性が向上する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明の第1の実施例による電動ブラインドの全体構成図である。第2図は、第1図に示す電動ブラインドの部分構造図である。

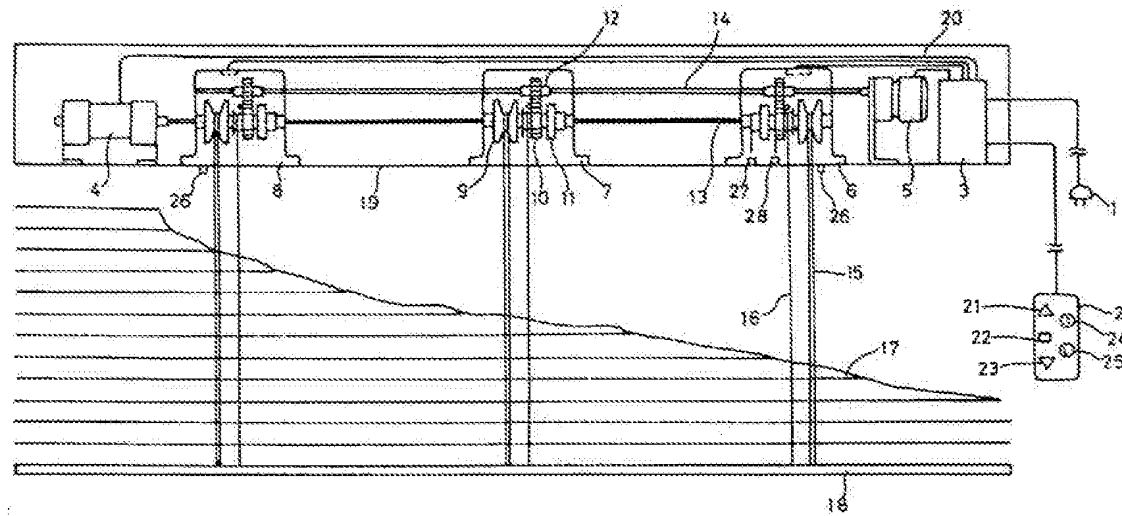
第3図は、この発明の第2の実施例による電動ブラインドの部分構造図である。

第4図は、従来のも電動ブラインドの部分構造図である。

図において、3は制御部、4は昇降モータ、5はスラット調節モータ、6、7、8は昇降ユニット、9、104は巻取ドラム、10、105はチルトドラム、11、109はエンコードドラム、12はチルトギア、13、103は昇降シャフト、14はチルトシャフト、15、101は昇降テープ、16、102はラダーコード、17、106はスラット、18はボトムレール、27、28、107、108はホトインタラプタを示している。

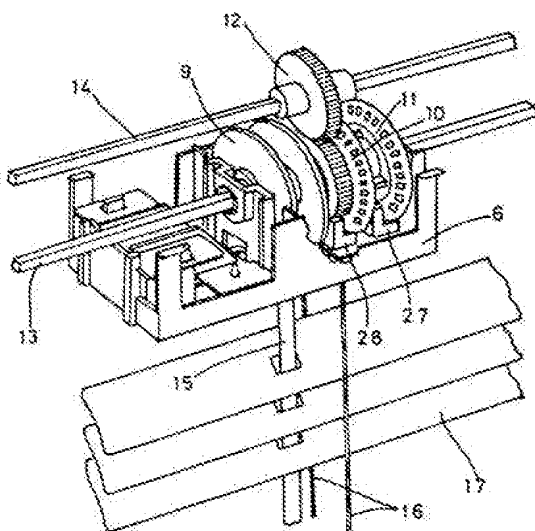
なお、図中同一符号は同一または相当部分を示す。

第 1 図

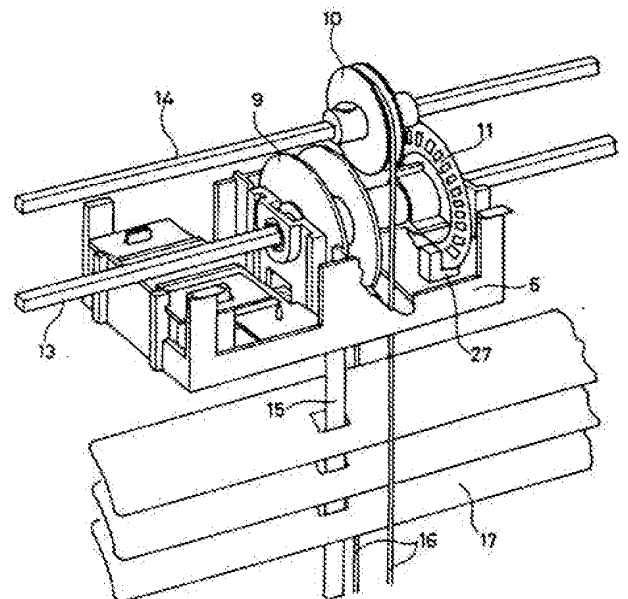


- | | | |
|------------------|--------------------|-------------------|
| 3 : 制御部 | 10, 105 : ナルトドラム | 15, 101 : 昇降テープ |
| 4 : 昇降モータ | 11, 109 : エンコードドラム | 16, 102 : ラダコード |
| 5 : スラット調節モータ | 12 : ナルトギア | 17, 106 : スラット |
| 6, 7, 8 : 昇降ユニット | 13, 103 : 昇降シャフト | 18 : ボトムレール |
| 9, 104 : 巻取ドラム | 14 : ナルトシャフト | 27, 28 : ホトインタラフタ |
| | | 107, 108 |

第 2 図



第 3 図



第 4 図

